MANUALE
USO E MANUTENZIONE

FERVI

Tornio da Legno con Copia
Art. 0796

LEGGERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE

ISTRUZIONI ORIGINALI

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente manuale di istruzioni. La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazionale della macchina è strettamente dipendente dall'applicazione di tutte le istruzioni contenute in questo manuale.

Si garantisce la conformità della Macchina alle specifiche ed istruzioni tecniche descritte nel Manuale alla data d'emissione dello stesso, riportata in questa pagina; d'altra parte, la macchina potrà in futuro subire modifiche tecniche anche rilevanti, senza che il Manuale sia aggiornato.

Consultate perciò FERVI per essere informati sulle varianti eventualmente messe in atto.

GIUGNO 2011

SOMMARIO

1 INTRODUZIONE

Il presente manuale viene considerato come parte integrante della macchina, alla quale deve essere allegato al momento dell'acquisto. Il costruttore si riserva la proprietà materiale ed intellettuale della presente pubblicazione e ne vieta la divulgazione e la duplicazione, anche parziale, senza preventivo assenso scritto.

Scopo di questo manuale è quello di fornire le nozioni indispensabili per l'uso e la manutenzione della macchina **Tornio da Legno con Copia Art. 0796** è creare un senso di responsabilità ed una conoscenza delle possibilità e dei limiti del mezzo affidato all'operatore.

Gli operatori devono essere adeguatamente istruiti e preparati, perciò assicuratevi che questo manuale venga letto e consultato dal personale incaricato della messa in servizio, dell'uso e della manutenzione della macchina. Ciò al fine di rendere più sicure ed efficaci possibile tutte le operazioni eseguite da chi svolge tali compiti. E' tassativo pertanto attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale, condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente del Tornio.

Il personale autorizzato, prima di iniziare le operazioni di installazione e di utilizzo della macchina, dovrà quindi:

- leggere attentamente la presente documentazione tecnica;
- conoscere quali protezioni e dispositivi di sicurezza sono disponibili sul Tornio, la loro localizzazione ed il loro funzionamento.

È responsabilità del compratore accertarsi che gli utilizzatori siano sufficientemente addestrati, cioè che siano a conoscenza di tutte le informazioni e le prescrizioni riportate nella presente documentazione e che siano a conoscenza dei rischi potenziali che esistono mentre operano con il Tornio.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose, causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Modifiche alla macchina eseguite dall'utilizzatore, devono considerarsi a totale responsabilità dello stesso, perciò il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti da interventi di manutenzione eseguiti da personale non professionalmente qualificato ed in modo difforme dalle procedure operative di seguito riportate.

Il **Tornio da Legno con Copia Art. 0796** è stato progettato e costruito con protezioni meccaniche e dispositivi di sicurezza atti a proteggere l'operatore / utilizzatore da possibili danni fisici.

E' tassativamente vietato modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza e le etichette di attenzione. Se dovete momentaneamente farlo (ad esempio per esigenze di pulizia o riparazione), fate in modo che nessuno possa adoperare la macchina.

FORMA GRAFICA DEGLI AVVERTIMENTI DI SICUREZZA, OPERATIVI, SEGNALAZIONI DI RISCHIO

I seguenti riquadri hanno la funzione di attirare l'attenzione del lettore / utilizzatore ai fini di un uso **corretto** e **sicuro** della macchina:

PRESTARE ATTENZIONE

Evidenzia norme comportamentali da tenere onde evitare danni alla macchina e/o l'insorgere di situazioni pericolose.

RISCHI RESIDUI

Evidenzia la presenza di pericoli che causano rischi residui a cui l'operatore deve porre attenzione ai fini di evitare infortuni o danni materiali.

2 AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Norme generali di sicurezza per macchine utensili

Anche se si è già pratici nell'uso dei torni ad azionamento manuale, è necessario seguire le istruzioni qui riportate, oltre alle precauzioni di carattere generale da osservare lavorando. In particolare :

- **Acquisire piena conoscenza della macchina.**

  Per un impiego sicuro, si deve effettuare una attenta lettura di questo manuale al fine di acquisire la necessaria conoscenza della macchina e per conoscerne: il funzionamento, i dispositivi di sicurezza e tutte le precauzioni necessarie.
- **Indossare abiti adatti per il lavoro.**

  L'operatore dovrà indossare abiti adatti, per evitare il verificarsi di sgradevoli imprevisti.
- **Mantenere con cura la macchina.**

RISCHI CONNESSI CON L'USO DELLA MACCHINA

- **La macchina deve essere utilizzata solo da personale abilitato ed istruito all'uso da personale autorizzato.**
- **NON sottovalutare i rischi connessi con l'uso della macchina e con-centrarsi sul lavoro che si sta svolgendo.**
- **Nonostante l'applicazione di tutti i dispositivi di sicurezza, per un uso sicuro della macchina, si deve prendere nota di tutte le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni riportate nei vari punti di questo manuale.**

PROTEZIONI DELL'OPERATORE

Prima di iniziare a lavorare con il Tornio Art. 0796, l'operatore deve sempre indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI), in particolare gli occhiali di protezione (vedere il paragrafo 5.3).

FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO

I lavoratori incaricati dell'uso della presente macchina devono disporre di ogni necessaria informazione ed istruzione e devono ricevere una formazione ed un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

a. alle condizioni di impiego delle attrezzature;
b. alle situazioni anormali prevedibili;

ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08.

1. Controllate sempre l'efficienza e l'integrità della macchina
2. Prima di collegare la macchina alla rete elettrica, assicuratevi che gli elementi rotanti non siano danneggiati o fortemente usurati. Assicurarsi che l'interruttore di avviamento del motore sia in posizione di riposo.
3. Non avviate la macchina in luoghi chiusi e poco ventilati ed in presenza di atmosfere infiammabili e/o esplosive. Non usate la macchina in luoghi umidi e/o bagnati e non esponetela alla pioggia. Il Tornio può essere installato ed utilizzato solo per l'uso in ambienti interni.
4. Evitate avviamenti accidentali.
5. Prima di avviare la macchina abituatevi a controllare che non vi siano rimaste inserite delle chiavi di regolazione e di servizio.
6. Mantenete il posto di lavoro in ordine e libero da intralci; il disordine causa incidenti.
7. Fate in modo che il vostro ambiente di lavoro sia interdetto ai bambini, agli estranei ed agli animali.
8. Non chiedete alla macchina prestazioni superiori a quelle per cui è stata progettata. Utilizzate la macchina soltanto secondo le modalità e gli usi previsti, descritti in questo manuale di istruzioni.
9. Lavorate senza sbilanciarvi.
10. Lavorate soltanto con illuminazione buona.
11. Indossate sempre, durante il lavoro, occhiali e guanti protettivi adeguati. Nel caso si produca polvere, utilizzate le apposite maschere.
12. Indossate indumenti appropriati. Vestiti larghi e penzolanti, gioielli, capelli lunghi ecc., possono agganciarsi ai particolari in movimento, causando incidenti irreparabili.
13. Fissate saldamente il pezzo da lavorare sul mandrino, prima di avviare il Tornio.

14. Usare sempre l'utensile in modo appropriato. Eseguire soltanto i lavori per i quali l'utensile è realizzato. Non utilizzare l'utensile per lavori inadeguati.
15. Utilizzare solo utensili di resistenza e di tipo adeguati, in riferimento al lavoro da svolgere. Ciò per evitare inutili sovraccarichi rischiosi per l'operatore e dannosi per la durata degli utensili stessi.
16. Non afferrate utensili od altre parti, in movimento. Per fermare gli organi mobili della macchina, utilizzate sempre e soltanto il pulsante di comando di stop.

    Non toccate il mandrino finché non si è completamente arrestato!
17. Prima di effettuare qualsiasi misurazione del pezzo fissato sul mandrino, spegnete il motore ed attendete l'arresto del mandrino.
18. Non togliere i trucioli con le mani, nemmeno a macchina ferma. Utilizzate, a tal proposito, una pinzetta o una spatola.
19. Quando si devono sostituire gli utensili da lavoro o effettuare il cambio di velocità, spegnete il motore ed attendete l'arresto del mandrino. Inoltre, staccate la spina di alimentazione.
20. Non allontanatevi dalla macchina fino a quando gli utensili e le altre parti mobili, non si siano completamente arrestati.
21. Terminato il lavoro, pulite l'utensile e controllate la sua efficienza.
22. Sostituite le parti usurate e/o danneggiate, controllate che i ripari e le protezioni funzionino nel modo corretto prima di operare. Eventualmente, se necessario, fatela controllare dal personale del Servizio Assistenza. Utilizzate solo ricambi originali.
23. **Sezionate la tensione di rete di alimentazione della macchina quando:**
    - non usate la macchina;
    - la lasciate incustodita;
    - eseguite operazioni di manutenzione o di registrazione, perché non funziona correttamente;
    - eseguite lo spostamento e/o il trasporto;
    - eseguite la pulizia.
24. Si raccomanda che chi utilizza questa pubblicazione, per la manutenzione e la riparazione, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti alla tecnica della riparazione.
25. **Il responsabile aziendale della sicurezza si accerti che il personale incaricato dell'uso della macchina abbia letto e ben compreso il presente manuale in tutte le sue parti.**
26. **Rimane a carico del responsabile aziendale della sicurezza, la verifica dello stato di rischio dell'azienda secondo il D.Lgs. 81/08.**

2.2 Norme di sicurezza per macchine utensili elettriche

MODIFICHE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

1. **Non modificate, in nessun modo, l'impianto elettrico della macchina. Qualsiasi tentativo a tale riguardo, può compromettere il funzionamento dei dispositivi elettrici provocando, in tal modo, malfunzionamenti o incidenti.**
2. **Lavori nell'impianto elettrico della macchina devono, pertanto, essere eseguiti solo ed esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.**
3. **Se sentite dei rumori insoliti, o avvertite qualcosa di strano, fermate immediatamente la macchina. Effettuate successivamente un controllo ed, eventualmente, l'opportuna riparazione.**

1. La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella dichiarata sulla targhetta di identificazione e nelle specifiche tecniche pari a 230 V AC / 50 Hz.

   Non utilizzate nessun altro tipo di alimentazione!
2. E' consigliato l'uso di un dispositivo salvavita sulla linea di alimentazione elettrica. Per informazioni dettagliate in merito contattate il Vs. elettricista di fiducia.
3. La presa di alimentazione deve essere dotata di messa a terra. Eventuali cavi di prolunga devono avere le sezioni uguali o superiori a quelle del cavo di alimentazione della macchina.

2.3 Assistenza tecnica

Per qualunque inconveniente o richiesta di chiarimento, contattate senza esitazioni il rivenditore dal quale avete acquistato l'articolo.

2.4 Altre disposizioni

DIVIETO DI MANOMISSIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La prima cosa da fare quando si inizia a lavorare, è controllare la presenza ed integrità delle protezioni e il funzionamento delle sicurezze.

Se riscontrate qualche difetto non utilizzare il Tornio da Legno !

È tassativamente vietato, pertanto, modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza, le etichette e le targhe di indicazione presenti sulla macchina.

3 SPECIFICHE TECNICHE

Descrizione (unità di misura)	Art. 0796
Distanza tra le punte (mm)	900
Altezza punte (mm)	210
Diametro massimo a tornire (mm)	420
Attacco mandrino	CM / MT2
N° velocità mandrino	4
Velocità mandrino (giri/min.)	500 - 1000 - 1900 - 2800
Peso netto della macchina (kg)	202
Dimensioni di ingombro (mm)	2000 x 400 x 1200 h
Tensione / Frequenza di alimentazione (V / Hz)	230 / 50
Potenza motore (kW)	1,5
Velocità motore (giri/min.)	1400
Livello di pressione acustica emessa (dB(A))	77
Livello di vibrazioni misurate tramite il sistema mano-braccio (m/s2)	< 2,5

4 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

4.1 Uso previsto e campo di applicazione

Il **Tornio da Legno con Copia Art. 0796** è una macchina utensile, ad asse oriz-zontale, per la lavorazione del legno o di materiali assimilabili al legno, mediante asportazione di truciolo (tornitura). In particolare, possono essere eseguite le seguenti lavorazioni :

- Tornitura;
- Sfacciatura;
- Profilatura.

Il moto di taglio è dato dal moto del pezzo in lavorazione, rotante sul proprio asse. La macchina è completamente a **funzionamento manuale**, in quanto può eseguire solo movimenti su comando diretto dell'operatore.

Inoltre, il Tornio è dotato di un **copiatore meccanico** estremamente robusto e funzionale che consente di copiare da una sagoma metallica o da un campione di legno tornito.

USO PREVISTO E MATERIALI

- **Il Tornio (Art. 0796) è stato progettato e realizzato per la tornitura del legno o di materiali ad esso assimilabili.**
- **La tornitura di materiali diversi ed il non rispetto dei parametri fissati dal Costruttore, possono costituire condizioni di pericolo per gli operatori; pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.**

Il Tornio deve essere installato e fissato su superfici piane, con caratteristiche di ergonomia e resistenza adeguate. È consigliabile lasciare adeguato spazio nell'intorno della macchina al fine di garantire la corretta manutenzione e pulizia di tutte le parti della macchina.

Il Tornio può operare solo in ambienti di lavoro chiusi (reparti di produzione, capannoni, ecc.), cioè al riparo dalle intemperie e ove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione.

La temperatura d'uso è entro il campo +5 / +50°C.

L'ambiente deve, inoltre, essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (raccomandati almeno 200 lux).

4.2 Descrizione delle parti principali

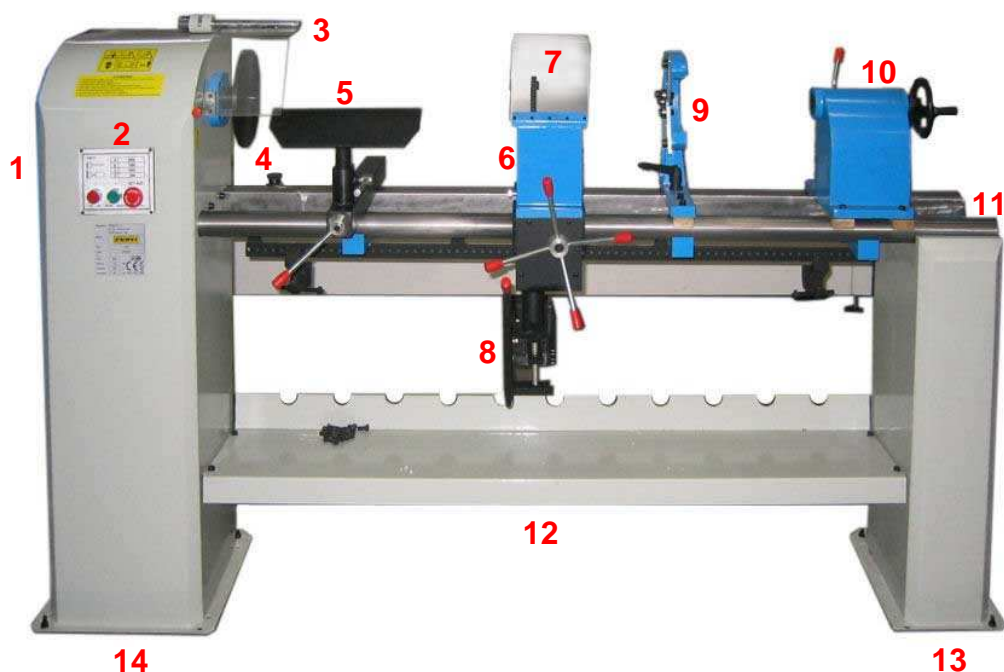



Figura 1 - Parti principali del Tornio Art. 0796.

Rif.	Descrizione delle parti
1	Vano tecnico (motore, cinghie di trasmissione)
2	Pulsanti di comando
3	Riparo apribile interbloccato a protezione del mandrino
4	Piastra forata per fissaggio pezzo (piattello)
5	Staffa regolabile di appoggio utensile
6	Carrello porta-utensile
7	Riparo fisso a protezione dell'utensile
8	Dispositivo copiatore meccanico
9	Lunetta di centraggio
10	Contropunta
11	Guide di scorrimento (bancale)
12	Pianale di appoggio
13	Colonna di sostegno (lato contropunta)
14	Colonna di sostegno (lato mandrino)

4.2.1 *Testa e mandrino*

Il mandrino è installato sull'albero della testa ed è costituito da un piattello forato per il fissaggio del pezzo da lavorare (tramite viti da legno non fornite assieme alla macchina).

Come accessori, sono forniti in dotazione, anche una piastra per il montaggio di un mandrino autocentrante, un mandrino porta-punta, dei puntali ed una sega a tazza.

Vedere il paragrafo 13.1.

La zona pericolosa, in prossimità del mandrino, è protetta tramite un **riparo mobile interbloccato,** costituito da uno schermo di plexyglass con micro-interruttore di sicurezza (vedere la Figura 2/A e Figura 2/B).

Figura 2 – Testa e mandrino (A: carter chiuso – B: carter aperto).

ATTENDETE L'ARRESTO DEL MANDRINO

- **Dopo l'apertura del riparo mobile interbloccato, la rotazione del mandrino non viene immediatamente interrotta, ma viceversa esso continua a ruotare per inerzia per 30-40 secondi.**
- **Non avvicinate le mani od altre parti del corpo al mandrino fino a che esso non si è completamente fermato. In caso contrario, potreste infortunarvi in modo grave!**

4.2.2 Regolazione velocità del mandrino

La regolazione della velocità del mandrino si ottiene tramite la trasmissione a cinghia posizionata all'interno del vano tecnico sul lato sinistro della macchina (rif. 1 in Figura 1).

Posizionando la cinghia di trasmissione in una delle quattro gole presenti sulla puleggia del motore e sulla puleggia del mandrino, è possibile impostare la velocità desiderata tra :

500 – 1000 – 1900 – 2800 giri/min.

VARIAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL MANDRINO

Prima di intervenire sulla trasmissione a cinghia, per impostare la velocità del mandrino, dovete SEMPRE spegnere il Tornio e scollegare la spina elettrica di alimentazione.

4.2.3 Gruppo scorrevole poggia-utensile

Il Tornio è dotato di un gruppo scorrevole, per l'appoggio dell'utensile durante le operazioni di tornitura (Figura 3).

Prima di iniziare il lavoro, regolate manualmente il supporto e la staffa in modo da posizionare la staffa poggia-utensile nella posizione migliore e più comoda, dopodiché fissateli tramite le leve di bloccaggio.

Figura 3 – Gruppo poggia-utensile.

4.2.4 Carrello porta-utensile

Il Tornio è dotato di un carrello scorrevole, lungo le guide del bancale, che serve per fissare l'utensile (Figura 4). Le varie parti sono realizzate in ghisa, con guide temprate e rettificate e garantiscono un'elevata stabilità.

Il volantino per l'avanzamento manuale del carrello e la leva per l'avanzamento manuale dell'utensile sono facilmente raggiungibili e di facile utilizzo.

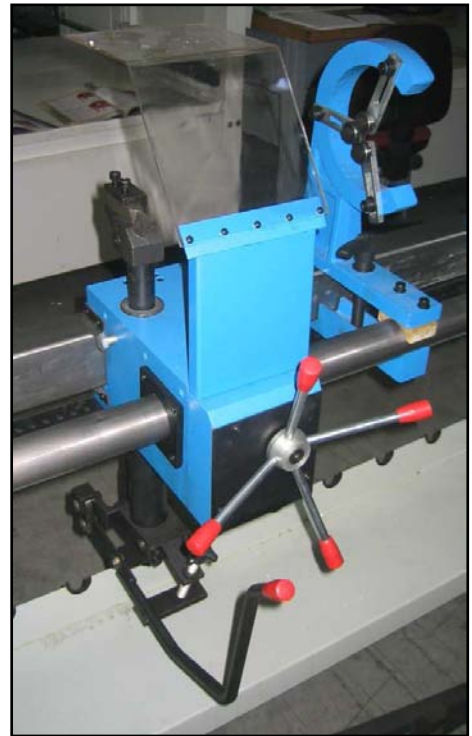



Figura 4 – Carrello porta-utensile.

4.2.5 Dispositivo copiatore meccanico

Il Tornio è dotato di un dispositivo copiatore meccanico, ubicato sotto al bancale, nella parte posteriore della macchina (Figura 5).

Il copiatore è costituito da una barra forata con due puntali per l'attacco del campione di riferimento (cioè il pezzo tornito o la sagoma metallica da copiare) e da un tastatore collegato meccanicamente, tramite un sistema di leveraggi, all'utensile.

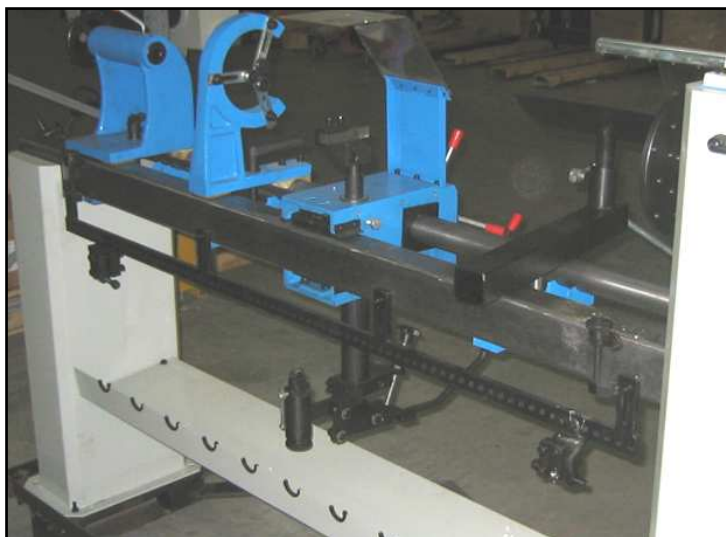



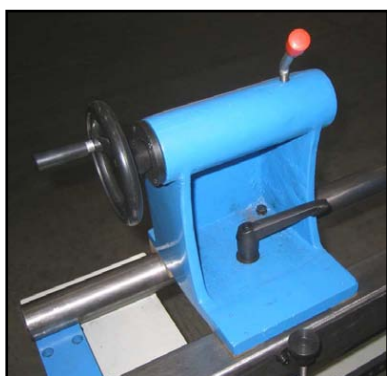
Figura 5 – Dispositivo copiatore meccanico.

4.2.6 Lunetta di centraggio

Il Tornio è dotato di una lunetta di centraggio, con cuscinetti, da utilizzare per le operazioni di foratura e sfacciatura dove non può essere impiegata la contropunta oppure per ridurre le vibrazioni nella tornitura di pezzi lunghi e pesanti (Figura 6).

Figura 6 – Lunetta.

4.2.7 Contropunta

Figura 7 – Contropunta.

La contropunta (Figura 7) è costituita da un corpo in ghisa che assicura rigidità e stabilità in ogni condizione di utilizzo. Il corpo della contropunta è dotato di un sistema di bloccaggio sulle guide del tornio, con leva. Il movimento longitudinale avviene tramite volantino.

4.2.8 Quadro di comando

Il quadro di comando del Tornio è posizionato sulla colonna di sostegno sinistra, tra il mandrino ed il portello del vano tecnico (Figura 8).

Figura 8 – Quadro di comando.

4.3 Targhe e pittogrammi

Sulla colonna di sinistra, sono presenti la targa di identificazione ed i pittogrammi sulla sicurezza (Figura 9).

Figura 9 – Targhetta di identificazione e pittogrammi.

Targa di avvertenze / prescrizioni di sicurezza.

Indicazione di usi comuni e divieti in fase di utilizzo e manutenzione.

Targa sui pericoli residui.

Indicazione del pericolo di folgorazione e di proiezione di schegge.

Indicazione dell'obbligo di indossare DPI (occhiali) e di leggere il presente manuale.

Targa delle velocità di rotazione del mandrino.

Indica le quattro possibili velocità di rotazione del mandrino, in funzione della posizione della cinghia di trasmissione (Figura 10).

La targa è posizionata sopra ai pulsanti di comando.

Figura 10 – Targa delle velocità del mandrino.

Targa con i dati tecnici del motore elettrico.

Indica le caratteristiche tecniche del motore elettrico.

La targa è posizionata sul portello del vano tecnico.

MOTORE MONOFASE	
Tensione	230 V
Corrente	6,5 A
Potenza	1500 W
Isolamento classe	B
Poli	4
Frequenza	50 Hz
Giri/minuto	1400
Temperatura	80 °C

5 SICUREZZE DELLA MACCHINA

5.1 Sicurezze elettriche

La macchina è dotata di un **pulsante di arresto d'emergenza,** posizionato di fianco ai pulsanti di avviamento ed arresto. Quando, in casi di emergenza, si applica una pressione su questo pulsante le funzioni pericolose si arrestano in quanto viene tagliata l'alimentazione elettrica della macchina.

ATTENDETE L'ARRESTO DEL MANDRINO

- **Dopo aver premuto il pulsante di arresto di emergenza, la rotazione del mandrino non viene immediatamente interrotta, ma viceversa esso continua a ruotare per inerzia per 30-40 secondi.**
- **Non avvicinate le mani od altre parti del corpo al mandrino fino a che esso non si è completamente fermato. In caso contrario, potreste infortunarvi in modo grave !**

La macchina è costruita in modo tale che i componenti elettrici non sono direttamente accessibili, ne a contatto con la polvere, olio, ed altri elementi contaminanti. I principali componenti elettrici sono ubicati all'interno del vano tecnico.

Il collegamento del Tornio alla rete di alimentazione deve essere dotato di **messa a terra,** secondo le normative vigenti.

SCOSSA ELETTRICA

Un errato collegamento del Tornio e/o della sua messa a terra può generare il rischio di scosse elettriche.

È consigliato l'uso di un **dispositivo salvavita** sulla linea di alimentazione elettrica.

Per informazioni dettagliate in merito contattate il Vs. elettricista di fiducia.

Se non avete ben capito le istruzioni per la messa a terra o se dubitate dell'esatta messa a terra della macchina, effettuate un controllo insieme a un elettricista qualificato.

5.2 Dispositivi di sicurezza “meccanici”

SCHERMO DI PROTEZIONE SUL MANDRINO

Lo schermo di protezione sul mandrino (Figura 11) ha il compito di proteggere l’operatore impedendo a trucioli, schegge, frammenti di utensile o addirittura al pezzo in lavorazione, che eventualmente si dovessero staccare, di venire scagliati verso il suo viso o il busto.

Lo schermo è di tipo mobile interbloccato, essendo dotato di un idoneo micro-interruttore di sicurezza inserito nel circuito elettrico della macchina, in modo che l’apertura dello schermo mobile provochi l’arresto del moto del mandrino.

Figura 11 – Schermo di protezione mandrino (A: chiuso – B: aperto).

ATTENDETE L’ARRESTO DEL MANDRINO

- **Dopo l’apertura del riparo mobile interbloccato, la rotazione del mandrino non viene immediatamente interrotta, ma viceversa esso continua a ruotare per inerzia per 30-40 secondi.**
- **Non avvicinate le mani od altre parti del corpo al mandrino fino a che esso non si è completamente fermato. In caso contrario, potreste infortunarvi in modo grave !**

SCHERMO DI PROTEZIONE SUL CARRELLO PORTA-UTENSILE

Lo schermo di protezione sul carrello porta-utensile (Figura 12) ha il compito di proteggere l'operatore impedendo a trucioli, schegge o frammenti di utensile che eventualmente si dovessero staccare, di venire scagliati verso il suo viso o il busto.

Lo schermo è fissato al carrello, pertanto si muove in maniera solidale ad esso mentre il carrello viene spostato a destra e a sinistra.

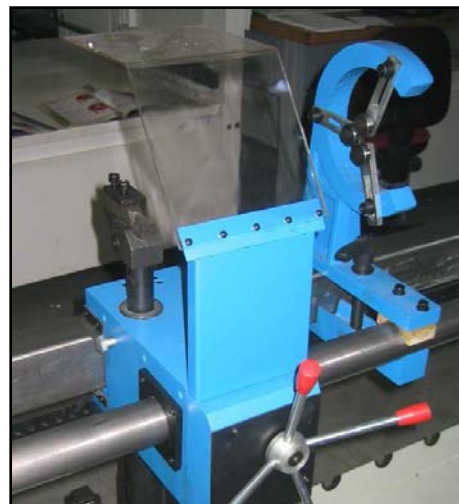



Figura 12 – Schermo fisso carrello.

PORTELLO DEL VANO TECNICO

Il portello di chiusura del vano tecnico, presente sul lato sinistro del Tornio (Figura 13), ha il compito di impedire l'accesso al motore, alla cinghia di trasmissione ed alle altre parti pericolose, durante il funzionamento della macchina.

Il portello è di tipo mobile interbloccato, essendo dotato di un idoneo micro-interruttore di sicurezza inserito nel circuito elettrico della macchina, in modo che l'apertura del riparo provochi l'arresto del motore e delle altre parti mobili.

Figura 13 – Portello del tecnico (A: chiuso – B: aperto).

CONTROLLO DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- **Ogni volta che utilizzate il Tornio, controllate SEMPRE il perfetto funzionamento e posizionamento di tutti i dispositivi di sicurezza, in particolare:**
  - **del pulsante di arresto di emergenza;**
  - **del riparo interbloccato sul mandrino;**
  - **del riparo fisso sul carrello porta-utensile;**
  - **del portello del vano tecnico.**
- **In caso di avarie e/o rotture, non utilizzare la macchina.**

5.3 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

UTILIZZO DEI DPI.

Utilizzare SEMPRE adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI), quali (Figura 14):

- **Guanti;**
- **Occhiali o schermi sul viso;**
- **Tuta o grembiule (con maniche strette);**
- **Scarpe antinfortunistiche.**

Figura 14 – Dispositivi di protezione individuale.

6 USI VIETATI E CONTROINDICAZIONI

I modi d'utilizzo specificati nel manuale come errati, ***non devono mai essere permessi***, in nessuna circostanza.

L'utilizzo della macchina per la tornitura di materiali differenti dal legno (o da materie assimilate), per manovre non consentite, il suo uso improprio e la carenza di manutenzione possono comportare gravi situazioni di pericolo per l'incolumità del personale, soprattutto dell'operatore, oltre a pregiudicare la funzionalità e la sicurezza intrinseca della macchina stessa.

Le seguenti azioni descritte, che ovviamente non possono coprire l'intero arco di potenziali possibilità di "cattivo uso" della macchina, costituiscono tuttavia quelle "ragionevolmente" più prevedibili e sono da considerarsi assolutamente vietate.

È ASSOLUTAMENTE VIETATO!

- **Intervenire con le mani sul mandrino o sul pezzo, dopo aver aperto il riparo interbloccato o dopo aver premuto il pulsante d'emergenza o dopo aver premuto il pulsante di stop, senza attenderne l'arresto completo.**
- **Alimentare la macchina con tensione di rete con valori differenti da quelli riportati nella targhetta di identificazione.**
- **Usare la macchina per servizi diversi da quelli cui è destinata.**
- **Usare la macchina senza avere letto le istruzioni per l'uso e senza la dovuta attenzione.**
- **Utilizzare la macchina, ed in particolare effettuare il caricamento manuale del pezzo, senza utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) secondo le indicazioni riportate nel presente manuale.**
- **Utilizzare la macchina ed, in particolare, l'utensile in modo inadeguato.**
- **Afferrare utensili od altre parti, in movimento.**
- **Effettuare misurazioni del pezzo fissato sul mandrino, senza spegnere il motore ed attenderne l'arresto.**
- **Togliere i trucioli con le mani.**
- **Modificare e/o manomettere i dispositivi di sicurezza del tornio.**
- **Utilizzare la macchina come piano d'appoggio e/o di lavoro.**
- **Salire sulla macchina.**

È ASSOLUTAMENTE VIETATO!

- **Toccare la macchina con mani umide e/o bagnate.**
- **Usare la macchina a piedi nudi.**
- **Esporre la macchina agli agenti atmosferici (sole, pioggia, grandine ecc.).**
- **Utilizzare getti d'acqua.**
- **Utilizzare la macchina senza averla fissata in modo sicuro.**
- **Pulire e/o manutenere la macchina senza averla fissata in modo sicuro.**
- **Installare ed utilizzare la macchina su superfici non sufficientemente piane e levigate.**
- **Installare ed utilizzare la macchina su superfici di resistenza e durezza sufficiente a sostenerne il peso.**
- **Installare ed utilizzare la macchina in ambiente esterno.**
- **Utilizzare la macchina in un ambiente scarsamente illuminato.**
- **Utilizzare la macchina da parte di personale non addestrato.**
- **Utilizzare la macchina se non si è psicofisicamente idonei.**
- **Compiere operazioni di manutenzione da parte di personale non addestrato ed abilitato e senza rispettare le procedure specificate nel presente manuale.**
- **Compiere operazioni di manutenzione in condizioni di illuminazione e/o visibilità insufficienti.**
- **Eseguire le operazioni di pulizia e/o manutenzione senza staccare la spina di alimentazione.**
- **Eseguire il cambio di velocità del mandrino senza staccare la spina di alimentazione.**
- **Modificare l'impianto elettrico della macchina.**
- **Spostare la macchina senza utilizzare idonei mezzi di sollevamento.**

7 SOLLEVAMENTO, TRASPORTO E DEPOSITO

7.1 Sollevamento

Per sollevare il Tornio procedere nel seguente modo :

1. Per ottenere un bilanciamento perfetto, spostare la contropunta a fine corsa sulla parte destra del bancale e fissarla saldamente con la leva di bloccaggio;
2. Analogamente, fare scorrere il carrello porta-utensile fino ad ottenere il perfetto bilanciamento della macchina.

PULIZIA DELLE GUIDE DI SCORRIMENTO

Non muovere il carrello porta utensile e/o la contropunta prima di aver pulito le relative guide di scorrimento.

3. Per il sollevamento utilizzare accessori di sollevamento (funi, cavi d'acciaio o fasce) di lunghezza e portata sufficienti ed in buono stato di conservazione.

   Portata minima consigliata: 500 kg ca.
4. Imbracare il Tornio alle due estremità laterali, facendo passare gli accessori di imbracatura sotto al bancale portante.

ROTTURA DELLE GUIDE DI SCORRIMENTO

Assicurarsi che gli accessori di imbracatura non tocchino le guide di scorrimento, le quali potrebbero danneggiarsi in modo irreparabile.

5. Agganciare il gancio dell'apparecchio di sollevamento (gru, carro ponte, ecc.) agli accessori di imbracatura (tra le due estremità laterali) e sollevare lenta-mente e senza strappi.

Il Costruttore declina ogni responsabilità riguardo eventuali danni a persone e/o cose, derivanti da un errato sollevamento della macchina eseguito da personale non idoneo, con mezzi di sollevamento inadeguati e senza seguire le indicazioni e le procedure operative descritte nel presente manuale.

7.2 Trasporto

Il trasporto della macchina può essere fatto tramite l'ausilio di veicoli e/o di mezzi di trasporto industriali, quali autocarri con cassoni di dimensioni sufficienti per contenere la macchina stessa. La macchina deve essere opportunamente ancorata al mezzo di trasporto (per esempio tramite l'ausilio di funi).

Durante il trasporto, la macchina deve essere protetta da pioggia, neve, grandine, vento ed ogni altra possibile condizione atmosferica avversa. A tal proposito si consiglia di utilizzare mezzi di trasporto con cassoni chiusi (furgoni, autocarri centinati ecc.) od eventualmente di ricoprirla con teloni impermeabili.

7.3 Deposito a magazzino

Nel caso in cui la macchina dovesse essere immagazzinata e conservata per un certo periodo di tempo prima di essere posta in servizio, per evitare danneggiamenti e/o deterioramenti procedere come segue:

1. Staccare l'alimentazione elettrica.
2. Proteggere le parti lavorate (come le guide, il carrello porta-utensile, il mandrino, il cannotto della contropunta ecc.) con liquido protettivo e/o grasso.
3. Tenere in luogo asciutto, ed al riparo dalla polvere e dagli agenti contaminanti.

Condizioni climatiche consigliate per lo stoccaggio:

Temperatura: - 5° / + 55° C;

Umidità: max 95% (in assenza di condensa).

PROTEGGERE LA MACCHINA

Assicurarsi che il Tornio sia preservato da urti e vibrazioni.

8 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

8.1 Individuazione del luogo di installazione

Per installare la macchina, individuare una zona che sia ben illuminata, lontana da zone umide e che non abbia fonti di vibrazioni nelle vicinanze.

Il Tornio deve essere posizionato in modo tale che siano disponibili spazi adeguati per l'operatore, in modo da poterlo utilizzare al massimo delle potenzialità e da poter provvedere alle operazioni di aggiustaggio, manutenzione e pulizia dello stesso in tutta sicurezza. A tal proposito, di fronte alla macchina deve essere mantenuta libera un'area di almeno due metri quadrati.

INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

Non installare la macchina all'aperto per evitare deformazioni, perdite di funzionalità e danneggiamenti al circuito elettrico di comando.

8.2 Superficie d'appoggio

E' indispensabile che la macchina sia posizionata su una superficie d'appoggio uniforme, piana e di resistenza sufficiente a sostenerla in ogni condizione che si può presentare durante l'uso normale.

PERDITA DI STABILITÀ

Installare il Tornio su una superficie d'appoggio solida e resistente per evitare che si ribalti e che provochi vibrazioni.

8.3 Assemblaggio della macchina

QUALIFICA DEL PERSONALE

- **La macchina deve essere assemblata, installata e messa in servizio solo da personale abilitato ed istruito allo scopo.**
- **Il personale addetto, deve osservare tutte le prescrizioni ed eseguire tutte le operazioni previste in questo manuale.**

Dopo aver aperto la cassa di imballaggio ed estratto tutte le parti, svitare le viti della struttura metallica di protezione e poi togliere quest'ultima dalla macchina.

Assemblare le poche parti della macchina che vengono fornite smontate o che devono essere correttamente posizionate per il funzionamento, nel seguente modo (Figura 15):

SCHERMO DI PROTEZIONE SUL MANDRINO

1. Inserire il perno del riparo nella relativa boccola presente sulla colonna di sostegno sinistra, fino a che il foro filettato presente sul perno coincide con l'asola presente sulla boccola. Mentre inserite il perno, mantenete il riparo in posizione chiusa (cioè abbassato sul mandrino) in modo che il tastatore di azionamento del micro-interruttore (b) vada ad accoppiarsi con la gola (c) presente sul perno.
2. Bloccate il perno ed il riparo serrando la vite (a) utilizzando una chiave a brugola.
3. Verificate il perfetto funzionamento dello schermo di protezione del mandrino, eseguendo alcune prove. Non appena il riparo inizia la corsa di apertura (perché viene sollevato), l'alimentazione elettrica del motore deve immediatamente essere interrotta.

GRUPPO REGOLABILE DI APPOGGIO UTENSILE

4. Svitare la vite ad alette (d) posizionata sotto al gruppo di appoggio utensile, dopodichè ruotare di 180° tutta la parte superiore del gruppo in modo da posizionare la staffa di appoggio verso l'operatore (anziché sopra al bancale).

   Serrare la vite ad alette (d) in modo da bloccare il gruppo di appoggio utensile in questa posizione.
5. Avvitare manualmente la leva di bloccaggio del gruppo (sulle guide del bancale).

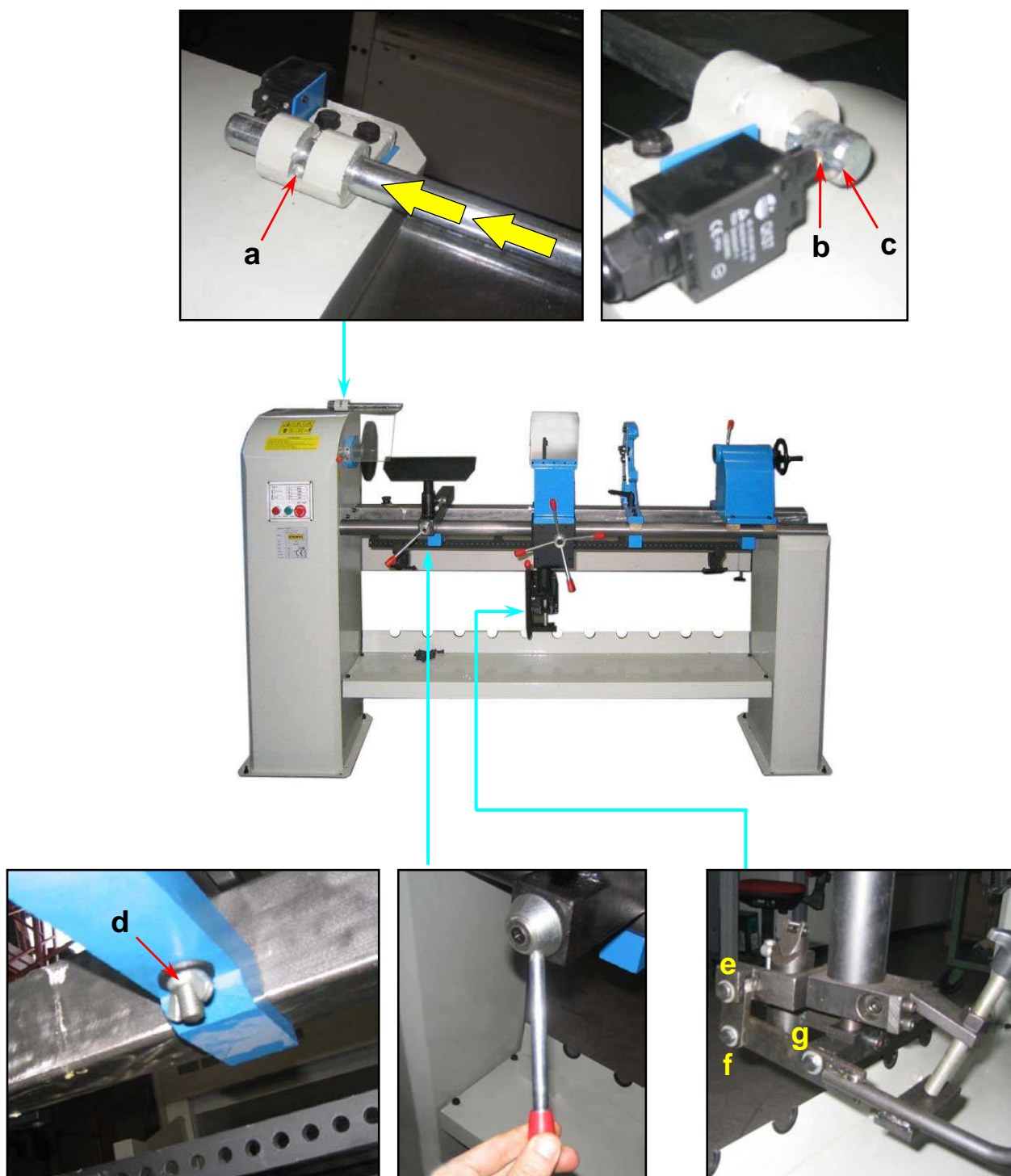



Figura 15 – Parti da assemblare o da spostare nella giusta posizione.

CARRELLO PORTA-UTENSILE

6. Avvitare manualmente le quattro leve del volantino per lo scorrimento a destra / sinistra del carrello porta-utensile (sulle guide del bancale).
7. Montare la leva per l'avanzamento manuale dell'utensile sul sistema di leveraggi del copiatore meccanico, tramite i tre bulloni (e), (f) e (g). Serrate i bulloni utilizzando due chiavi per dadi esagonali. Utilizzate le apposite rondelle fornite in dotazione.

8.4 Fissaggio e livellamento della macchina

FISSAGGIO DELLA MACCHINA

Al termine delle operazioni di assemblaggio, installare e fissare il Tornio su una superficie d'appoggio solida e resistente per evitare che si ribalti e che provochi vibrazioni.

1. Nel punto in cui deve essere installato il Tornio, marcare la posizione dei fori di fissaggio presenti alla base delle colonne di sostegno.
2. Forare la superficie di appoggio e poi inserire in ciascun foro la testa di un bullone. Annegare nel calcestruzzo i bulloni di fissaggio in modo da fissarli stabilmente alla superficie di appoggio. Attendere il tempo necessario per la presa del calcestruzzo.
3. Posizionare la macchina in modo che i fori di fissaggio sulle colonne di sostegno si impegnino in maniera precisa coi bulloni di fissaggio.
4. Posare una livella "a bolla" sulle guide di scorrimento del bancale controllando che la bolla si assesti in posizione centrale. Se la bolla si sposta di lato occorre aggiungere degli spessori, fino a raggiungere un livello uniforme lungo tutte le guide. Controllare periodicamente queste misurazioni (almeno ogni sei mesi).

   Livellare in modo perfetto la macchina è una delle prime ed essenziali operazioni da effettuare prima di utilizzare la macchina.
5. Fissare il Tornio al suolo bloccando i bulloni di fissaggio tramite rondelle e dadi. Serrare tutti i dadi utilizzando una chiave per dadi esagonali.

8.5 Operazioni prima dell'avviamento della macchina

8.5.1 Pulizia della macchina

Prima di utilizzare la macchina è necessario rimuovere lo strato protettivo applicato per proteggere la stessa durante la fase di trasporto. Per questa operazione utilizzare un solvente apposito.

8.5.2 Lubrificazione ed ingrassaggio

Prima di avviare la macchina, si deve lubrificare ed ingrassare come descritto nel paragrafo 11.1, sulla "Lubrificazione".

8.5.3 Connessione alla rete di alimentazione elettrica

Il cavo di alimentazione elettrica viene fornito già collegato alla macchina. La spina deve essere collegata alla tensione di rete a 230 V / 50 Hz, così come indicato sulla targhetta affissa al Tornio.

CONNESSIONE

Verificare la perfetta connessione del cavo di alimentazione.

8.5.4 Test di funzionamento a vuoto

Controllare che la cinghia di trasmissione della velocità del mandrino sia in posizione D (lento) quindi avviare la macchina, premere il pulsante di accensione (2) ed assicurarsi che il motore elettrico ed il mandrino funzionino correttamente.

Provare il pulsante di emergenza (3), la macchina si deve arrestare.

Fate funzionare la macchina per alcuni minuti, a vuoto.

PROIEZIONE DI OGGETTI

Durante la prova a vuoto, nessun operatore e nessuna altra persona deve trovarsi nel raggio di azione della macchina.

9 DESCRIZIONE DEI COMANDI

9.1 Pulsanti di comando

Il quadro di comando del Tornio è posizionato sulla colonna di sostegno sinistra, tra il mandrino ed il portello del vano tecnico (Figura 16). I comandi presenti sono :

1. Pulsante di arresto motore (stop);
2. Pulsante di avviamento motore (start);
3. Pulsante a fungo di emergenza.

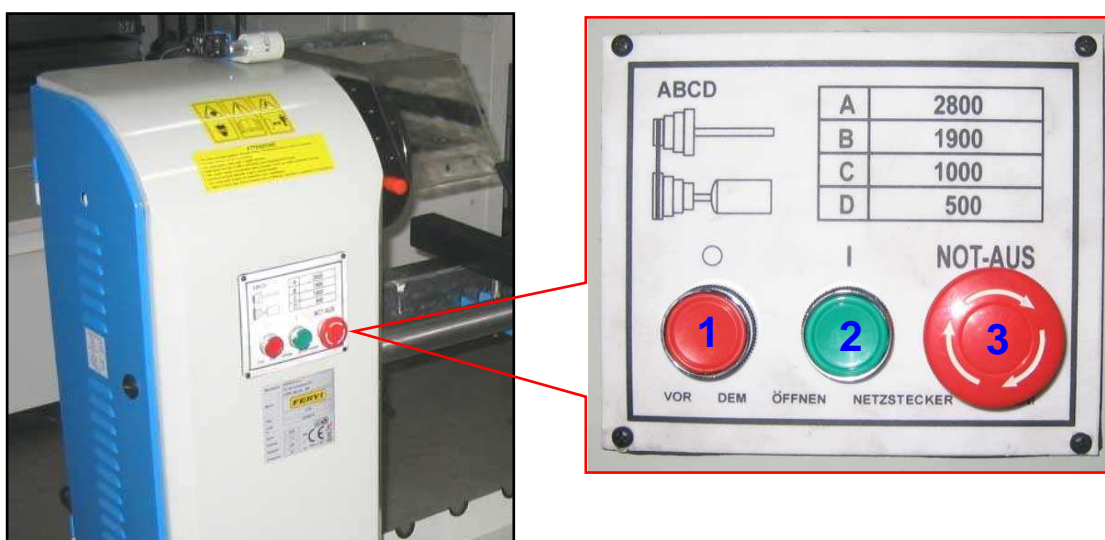



Figura 16 – Quadro di comando del Tornio.

PULSANTE DI ARRESTO MOTORE (1)

Per spegnere il motore elettrico del Tornio, premere il pulsante rosso [O].

ATTENDETE L'ARRESTO DEL MANDRINO

- **Dopo aver premuto il pulsante di arresto (1), la rotazione del mandrino non viene immediatamente interrotta, ma viceversa esso continua a ruotare per inerzia per 30-40 secondi.**
- **Non avvicinate le mani od altre parti del corpo al mandrino fino a che esso non si è completamente fermato. In caso contrario, potreste infortunarvi in modo grave !**

PULSANTE DI AVVIAMENTO MOTORE (2)

Per accendere il motore elettrico del Tornio, premere il pulsante verde [I].

PULSANTE D’EMERGENZA (3)

Per arrestare la macchina, in casi di emergenza, premere il pulsante rosso. Quando si applica una pressione su di esso, viene interrotta l’alimentazione del motore elettrico e del mandrino.

Per ripristinare l’alimentazione della macchina, dopo un arresto d’emergenza, sbloccare il pulsante ruotandolo in senso orario.

ATTENDETE L’ARRESTO DEL MANDRINO

- **Dopo aver premuto il pulsante di emergenza (3), la rotazione del mandrino non viene immediatamente interrotta, ma viceversa esso continua a ruotare per inerzia per 30-40 secondi.**
- **Non avvicinate le mani od altre parti del corpo al mandrino fino a che esso non si è completamente fermato. In caso contrario, potreste infortunarvi in modo grave !**

CONTROLLO DEL PULSANTE D’EMERGENZA

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina, assicuratevi che il pulsante d’emergenza funzioni.

9.2 Leve e volantini di regolazione

9.2.1 Leve del gruppo poggia-utensile

Prima di iniziare il lavoro, regolate manualmente il gruppo in modo da posizionare la staffa poggia-utensile nella posizione migliore e più comoda, dopodichè bloccatelo tramite le leve di bloccaggio (Figura 17).

4. Leva di bloccaggio dello scorrimento orizzontale del gruppo poggia-utensile sulle guide del bancale;
5. Leva di bloccaggio della rotazione della staffa poggia-utensile sul supporto.

Figura 17 – Leve del gruppo poggia-utensile.

REGOLAZIONE POGGIA-UTENSILE

Prima di effettuare qualsiasi operazione di tornitura assicurarsi che le leve di bloccaggio del gruppo poggia-utensile siano saldamente serrate.

9.2.2 Volantino e leva del carrello porta-utensile

Durante la lavorazione, fate scorrere il carrello porta-utensile lungo le guide del bancale, ruotando il volantino (6). Ruotate il volantino in senso orario per spostare il carrello a destra (verso la contropunta), viceversa ruotatelo in senso antiorario per spostare il carrello a sinistra (verso il mandrino).

Regolate la posizione dell'utensile da taglio tramite la leva (7).

6. Volantino per lo scorrimento orizzontale del carrello porta-utensile;
7. Leva per lo spostamento manuale dell'utensile.

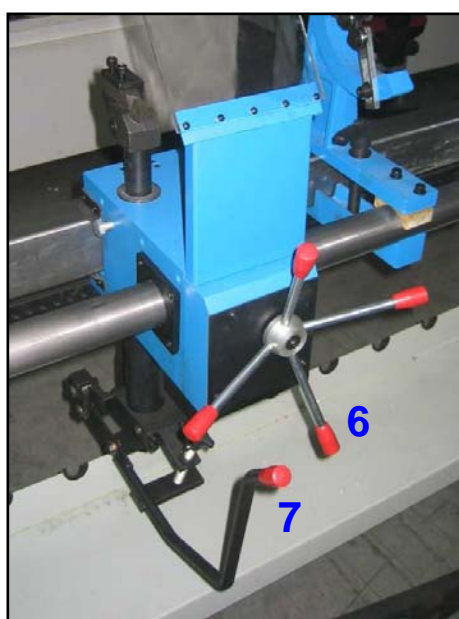



Figura 18 – Volantino e leva del carrello porta-utensile.

La posizione dell'utensile da taglio può essere regolata manualmente oppure in modo automatico tramite il dispositivo copiatore meccanico, al quale il cilindro porta-utensile è collegato tramite un sistema di leveraggi.

Vedere il paragrafo 4.2.5.

9.2.3 Volantino e leve della contropunta

Sulla contropunta ci sono i comandi manuali per la regolazione e l'avanzamento (Figura 19).

Per bloccare il supporto della contropunta sulle guide del bancale occorre agire sulla leva (8).

Per comandare lo spostamento longitudinale dello stelo della contropunta occorre agire sul volantino (9), mentre per bloccare lo stelo occorre agire sulla leva (10).

Ruotate il volantino in senso orario per avvicinare la contropunta al mandrino, vice-versa ruotatelo in senso antiorario per allontanare la contropunta dal mandrino.

8. Leva di bloccaggio dello scorrimento orizzontale del gruppo contropunta sulle guide del bancale;
9. Volantino per lo spostamento longitudinale della contropunta;
10. Leva di bloccaggio dello stelo della contropunta.

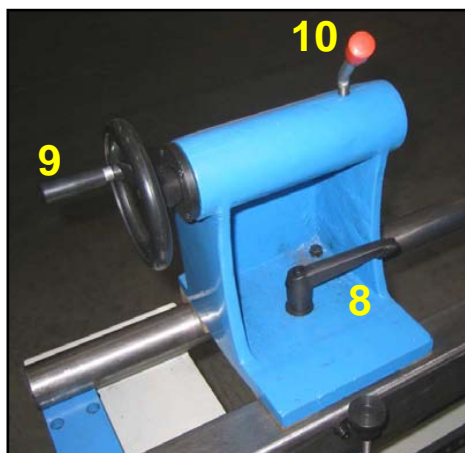



Figura 19 – Contropunta.

REGOLAZIONE POGGIA-UTENSILE

Prima di effettuare qualsiasi operazione di tornitura assicurarsi che le leve di bloccaggio della contropunta siano saldamente serrate.

10 FUNZIONAMENTO

10.1 Precauzioni di sicurezza prima di iniziare a lavorare

USO PREVISTO E MATERIALI

- **Il Tornio (Art. 0796) è stato progettato e realizzato per la tornitura del legno o di materiali ad esso assimilabili.**
- **La tornitura di materiali diversi ed il non rispetto dei parametri fissati dal Costruttore, possono costituire condizioni di pericolo per gli operatori; pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.**

AMBIENTE D'USO E FISSAGGIO

- **Il Tornio può operare solo in ambienti di lavoro chiusi, al riparo dalle intemperie e da condizioni atmosferiche avverse e dove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione.**
- **La temperatura d'uso è entro il campo + 5 / + 50°C.**
- **L'ambiente deve essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (almeno 50 lux).**
- **Prima di utilizzare la macchina accertatevi SEMPRE che sia fissata e livellata correttamente, per evitare spostamenti indesiderati o perdita di stabilità.**

PRIMA DI INIZIARE AD OPERARE

- **Indossate SEMPRE adeguati dispositivi di protezione individuale quali: guanti, occhiali, tuta o grembiule (con maniche strette) e scarpe antinfortunistiche.**
- **Verificate SEMPRE che la macchina sia spenta (non alimentata) ed il mandrino sia fermo.**

10.2 Preparazione e regolazione della macchina

10.2.1 Regolazione della velocità del mandrino

PRIMA DI INIZIARE AD OPERARE

- **Verificate SEMPRE che la macchina sia spenta (non alimentata) ed il mandrino sia fermo.**
- **Verificate SEMPRE che la spina di alimentazione sia staccata.**

Per selezionare il regime di rotazione desiderato, procedere nel seguente modo:

1. Utilizzando un cacciavite, sbloccare la serratura di chiusura del portello del vano tecnico presente sul lato destro della macchina (Figura 20/A).
2. Aprire il portello del vano tecnico (Figura 20/B).

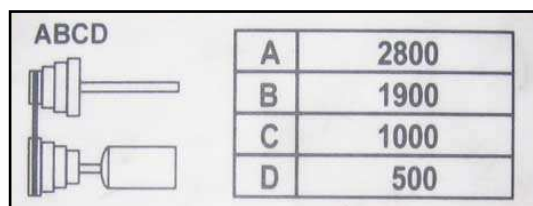
Figura 20 – Come aprire il portello del vano tecnico.

3. Svitare il pomello di bloccaggio del motore elettrico, ruotandolo in senso antiorario (Figura 21).

Figura 21 – Svitare il pomello.

4. Tramite l'apposita maniglia, sollevare il motore elettrico, in modo da rendere lasca la cinghia di trasmissione e contemporaneamente spostare la cinghia nelle gole della puleggia motrice e della puleggia condotta in funzione della velocità che si desidera impostare.

   Ad esempio, per impostare la velocità di 1.900 giri/min, mettere la cinghia in posizione B, cioè nella seconda gola della puleggia motrice e nella seconda gola della puleggia condotta (Figura 22).

A	2800
B	1900
C	1000
D	500

Figura 22 – Targa delle velocità.

COME POSIZIONARE LA CINGHIA

- **Posizionate SEMPRE la cinghia di trasmissione in due gole opposte, per esempio nella seconda gola della puleggia motrice e nella seconda gola della puleggia condotta.**
- **Viceversa, è vietato posizionare la cinghia di trasmissione in due gole sfalsate, per esempio nella seconda gola della puleggia motrice e nella terza gola della puleggia condotta.**

5. Tramite l'apposita maniglia, abbassare il motore elettrico, in modo da mettere in tensione la cinghia di trasmissione e contemporaneamente avvitare completamente il pomello di bloccaggio del motore.
6. Chiudere il portello del vano tecnico e, utilizzando un cacciavite, bloccare la serratura di chiusura.

10.2.2 Configurazione con piattello porta-pezzo

Per configurare la macchina con il piattello porta-pezzo, per il fissaggio di pezzi piani di grandi dimensioni, procedere nel seguente modo :

1. Avvitare il piattello porta-pezzo sull'albero del mandrino.
2. Fissare il pezzo da lavorare sul piattello porta-pezzo utilizzando viti da legno in ottone a testa piatta, come mostrato in Figura 23.

   Fate molta attenzione alla lunghezza delle viti, che non devono interferire con la zona di lavorazione.

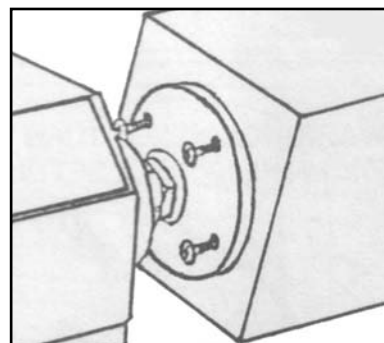



Figura 23 – Fissaggio pezzo.

10.2.3 Configurazione con puntali

Per configurare la macchina con i puntali, per il fissaggio di pezzi di grandi dimen-sioni, occorre innanzitutto rimuovere il piattello porta-pezzo utilizzando il perno e la chiave speciale forniti in dotazione. Per fare ciò, procedere nel seguente modo :

1. Inserire il perno (h) nel foro presente sull'albero mandrino (Figura 24/A).
2. Inserire i due perni della chiave speciale (i) nei fori presenti sulla faccia esterna del piattello.
3. Ruotare in senso antiorario il perno (h) e contemporaneamente ruotare in senso orario la chiave speciale (i), come per avvicinare i due utensili (Figura 24/B).

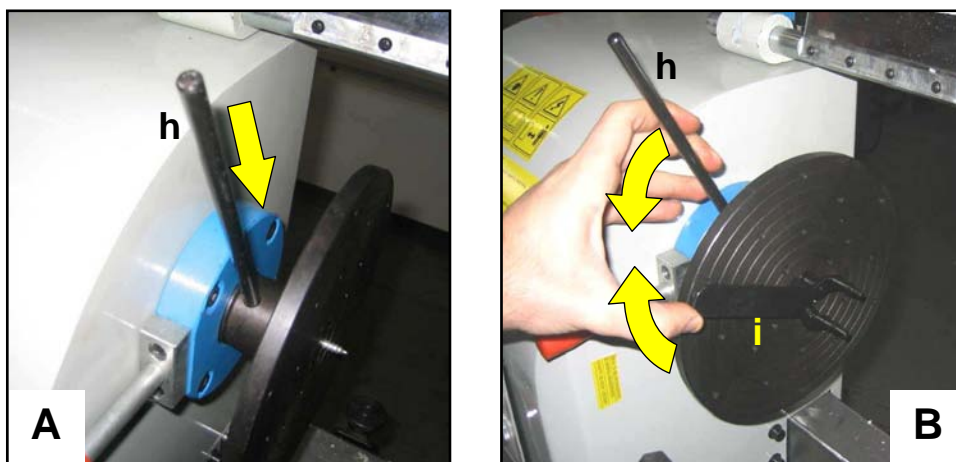



Figura 24 – Smontaggio del piattello (A: inserire il perno – B: svitare il piattello).

4. Una volta sbloccato il piattello, togliere la chiave (i) ed il perno (h) e poi svitare a mano il piattello in modo da staccarlo dall'albero mandrino.
5. Inserire l'albero conico del primo puntale nel foro dell'albero mandrino.
6. Inserire l'albero conico del secondo puntale nel foro della contropunta.
7. Al termine del lavoro, per rimuovere i puntali :
   - inserire un'asta nel foro dell'albero mandrino, dalla parte opposta del mandrino (Figura 25/A); dopodiché battere l'estremità dell'asta per far staccare il puntale.
   - inserire un'asta nel foro della contropunta, dalla parte del volantino (Figura 25/B); dopodiché battere l'estremità dell'asta per far staccare il puntale.

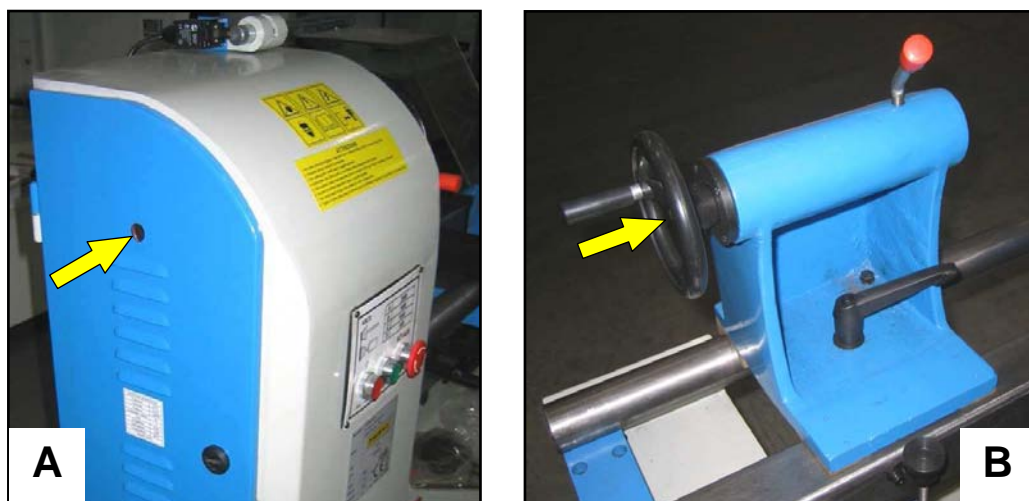



Figura 25 – Smontaggio dei puntali (A: foro sul portello – B: foro sulla contropunta).

CONFIGURAZIONE CON MANDRINO AUTOCENTRANTE O CON SEGA A TAZZA

Per configurare la macchina con un mandrino autocentrante o con la sega a tazza, occorre innanzitutto rimuovere il piattello porta-pezzo utilizzando il perno e la chiave speciale forniti in dotazione. Per fare ciò, procedere nel seguente modo :

1. Inserire il perno (h) nel foro presente sull'albero mandrino (Figura 24/A).
2. Inserire i due perni della chiave speciale (i) nei fori presenti sulla faccia esterna del piattello.
3. Ruotare in senso antiorario il perno (h) e contemporaneamente ruotare in senso orario la chiave speciale (i), come per avvicinare i due utensili (Figura 24/B).

4. Una volta sbloccato il piattello, togliere la chiave (i) ed il perno (h) e poi svitare a mano il piattello in modo da staccarlo dall'albero mandrino.
5. Avvitare sull'albero mandrino la piastra porta-mandrino oppure la sega a tazza.
6. Serrare con forza la piastra o la sega a tazza sull'albero mandrino utilizzando il perno (h) e la chiave (i) forniti in dotazione.

CONFIGURAZIONE CON MANDRINO PORTA-PUNTA

Per configurare la macchina con il mandrino porta-punta sulla contropunta, procedere nel seguente modo :

1. Inserire l'albero conico della prolunga per l'attacco del mandrino porta-punta nel foro della contropunta.
2. Inserire il mandrino porta-punta sulla prolunga.
3. Al termine del lavoro, per rimuovere il mandrino, inserire un'asta nel foro della contropunta, dalla parte del volantino (Figura 25/B); dopodiché battere l'estremità dell'asta per far staccare la prolunga ed il mandrino porta-punta.

10.3 Descrizione del funzionamento

10.3.1 Tornitura tradizionale

Dopo aver regolato e configurato la macchina in funzione del tipo di pezzo e del tipo di lavorazione da eseguire, procedere nel seguente modo:

1. Sollevare lo schermo mobile di protezione del mandrino.
2. Fissare il pezzo da lavorare al piattello porta-pezzo, oppure tramite il mandrino autocentrante, oppure tramite i puntali del mandrino e della contropunta.

BLOCCAGGIO DEL PEZZO

Accertatevi SEMPRE di aver fissato il pezzo da lavorare in maniera stabile e sicura. In caso contrario, potrebbe staccarsi ed essere scagliato in aria!

3. Regolare la posizione della staffa poggia-utensile, utilizzando le leve apposite.

4. Abbassare lo schermo mobile di protezione del mandrino.
5. Premere il pulsante di accensione verde (2).
6. Eseguire la lavorazione sul pezzo, avvicinando l'utensile al pezzo stesso in rotazione ed appoggiandolo sulla staffa poggia-utensile.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER LA TORNITURA

Quando tornite un pezzo, cominciate a lavorare il legno grezzo a bassa velocità. Se il tornio funziona ad una velocità troppo elevata e si generano molte vibrazioni, c'è il rischio che il pezzo venga rilasciato o che l'utensile vi scappi dalle mani.

PERICOLO DI ABRASIONE E/O TAGLIO

- **Mantenere l'utensile con forza ed in modo sicuro !**
- **Indossare sempre idonei DPI, in particolare guanti ed occhiali di protezione.**
- **Indossare solo abiti da lavoro adatti, con le maniche strette e senza appendici penzolanti.**

7. Terminata l'operazione, allontanare l'utensile dal pezzo, dopodiché arrestare la macchina premendo il pulsante di arresto rosso (1).

ATTENDETE L'ARRESTO DEL MANDRINO

- **Dopo aver premuto il pulsante di arresto (1), la rotazione del mandrino non viene immediatamente interrotta, ma viceversa esso continua a ruotare per inerzia per 30-40 secondi.**
- **Non avvicinate le mani od altre parti del corpo al mandrino fino a che esso non si è completamente fermato. In caso contrario, potreste infortunarvi in modo grave !**

10.3.2 Tornitura con il dispositivo copiatore

Dopo aver regolato e configurato la macchina in funzione del tipo di pezzo e del tipo di lavorazione da eseguire, procedere nel seguente modo:

1. Sollevare lo schermo mobile di protezione del mandrino.
2. Fissare il pezzo da lavorare al piattello porta-pezzo, oppure tramite il mandrino autocentrante, oppure tramite i puntali del mandrino e della contropunta.

BLOCCAGGIO DEL PEZZO

Accertatevi SEMPRE di aver fissato il pezzo da lavorare in maniera stabile e sicura. In caso contrario, potrebbe staccarsi ed essere scagliato in aria !

3. Fissare il campione tornito o la sagoma metallica sul dispositivo copiatore meccanico e poi regolare il tastatore del copiatore sul pezzo.
4. Abbassare lo schermo mobile di protezione del mandrino.
5. Premere il pulsante di accensione verde (2).
6. Eseguire la lavorazione sul pezzo, spostando il carrello porta-utensile sulle guide del bancale tramite il volantino (6) e regolando l'avanzamento dell'utensile verso il pezzo tramite al leva (7).

PERICOLO DI ABRASIONE E/O TAGLIO

- **Indossare sempre idonei DPI, in particolare guanti ed occhiali di protezione.**
- **Indossare solo abiti da lavoro adatti, con le maniche strette e senza appendici penzolanti.**

7. Terminata l'operazione, allontanare l'utensile dal pezzo, dopodiché arrestare la macchina premendo il pulsante di arresto rosso (1).

ATTENDETE L'ARRESTO DEL MANDRINO

- **Dopo aver premuto il pulsante di arresto (1), la rotazione del mandrino non viene immediatamente interrotta, ma viceversa esso continua a ruotare per inerzia per 30-40 secondi.**
- **Non avvicinate le mani od altre parti del corpo al mandrino fino a che esso non si è completamente fermato. In caso contrario, potreste infortunarvi in modo grave!**

11 MANUTENZIONE

SCOSSA ELETTRICA

Prima di ogni controllo o manutenzione, spegnere la macchina e sezionare SEMPRE l'alimentazione elettrica. Ciò per non generare il rischio di scosse elettriche.

Pulite regolarmente ed abbiate cura della Vs. macchina, ciò vi garantirà una perfetta efficienza ed una lunga durata della stessa.

Attraverso l'uso di un compressore soffiare via, alla fine di ogni lavorazione, i trucioli e la polvere che si accumulano sul piano della macchina e sul banco da lavoro.

LAVORI CON L'ARIA COMPRESSA

Indossare SEMPRE gli occhiali di protezione quando si utilizza l'aria compressa.

Controllare allo stesso tempo lo stato del Tornio, della targa CE e dei pittogrammi di avvertimento; nel caso non siano più leggibili richiederne delle altre.

Non utilizzare il Tornio se si riscontrano dei difetti!!

Controlli giornalieri	
1	Verificare che tutte le parti in movimento siano ben lubrificate.
2	Pulire la superficie del mandrino, il poggia-utensili ed il corpo della macchina.
3	Controllare che non vi siano oggetti / utensili vicino agli organi mobili.
4	Controllare il funzionamento dei volantini ad azionamento manuale.
5	Controllare l'usura delle guide di scorrimento.

11.1 Lubrificazione

È buona norma pulire la macchina, in modo particolare le guide, asportando tutti i trucioli prodotti dal lavoro.

Stendere, con uno straccio od un pennello, un lieve strato di olio sulle guide e sul mandrino per prevenire fenomeni di corrosione.

Ricordarsi il mattino seguente di asportare l'olio prima di avviare la macchina.

La perfetta efficienza del tornio è garantita nel tempo da una perfetta lubrificazione delle sue parti mobili.

LUBRIFICAZIONE

- **Utilizzare solo i lubrificanti riportati nella seguente tabella allegata.**
- **NON usare tipi diversi da quelli segnalati.**

Le parti da lubrificare manualmente sono specificate nella tabella seguente, assieme al tipo di lubrificante e all'intervallo di lubrificazione.

Interventi di lubrificazione.			
Parte della macchina	**Tipo di lubrificante**	**Frequenza**	**Frequenza di sostituzione**
Albero del mandrino	Olio	Giornaliero	/
Manicotto della contropunta e volantino	Olio	Giornaliero	/
Guide del carrello	Olio	Giornaliero	/

Tipi di olio consigliati
Mobil Vectra n° 2
Shell – Tonna – T68/TX68
Chevron – Vistac – 68X
Esso – Febis – K68

LUBRIFICAZIONE

NON disperdere l'olio usato nell'ambiente. Rivolgetevi ai consorzi autorizzati di raccolta e smaltimento degli oli esausti.

11.2 Controlli periodici

Ogni 6 mesi di vita della macchina, eseguire un controllo approfondito di funzionamento ed usura e livellare con precisione il bancale.

12 SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI

Qualora la macchina debba essere rottamata, si deve procedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato.

ABBIATE RISPETTO DELL'AMBIENTE!

Rivolgersi ad un centro specializzato per la raccolta di materiali metallici.

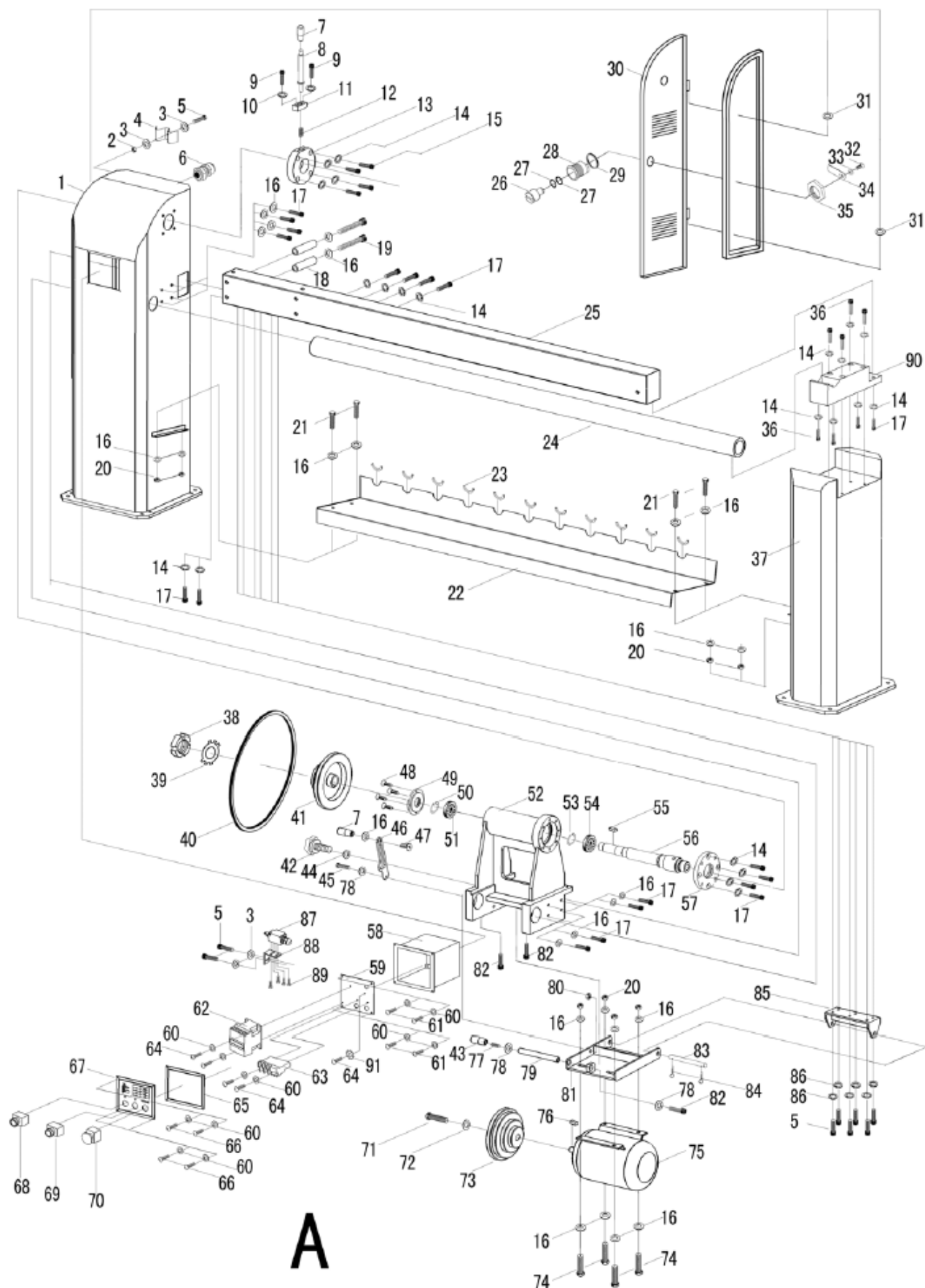
13 ACCESSORI E PARTI DI RICAMBIO

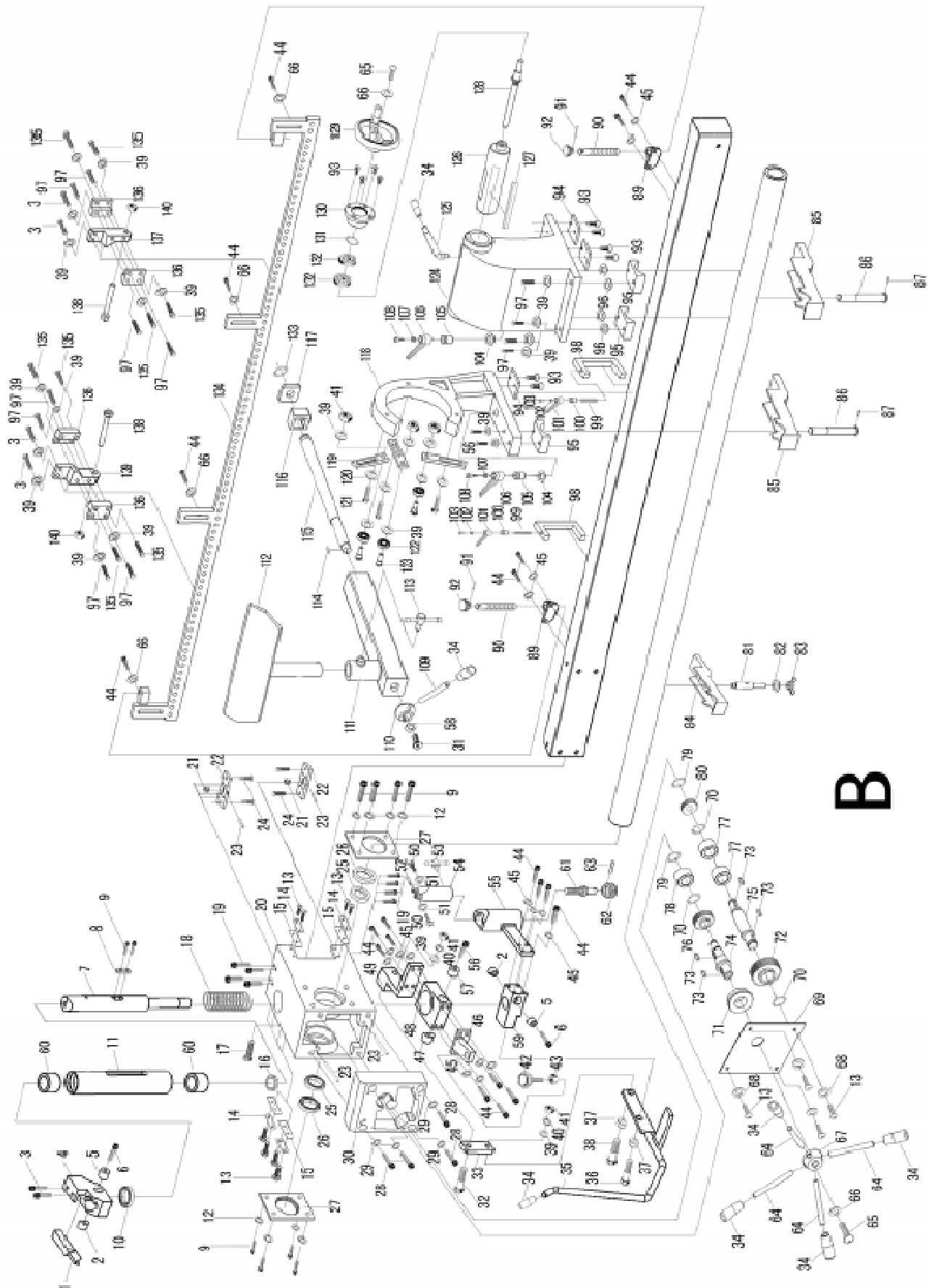
13.1 Accessori in dotazione

Il **Tornio da legno Art. 0796** è fornito con i seguenti accessori (Figura 26).

Figura 26 – Accessori in dotazione al tornio.

Rif.	Descrizione
I	Morsetti del dispositivo copiatore
II	Chiave del mandrino porta-punta
III	Chiave speciale e perno per sbloccaggio piattello e mandrino
IV	Prolunga per montaggio mandrino porta-punta (NFC 2" – 13)
V	Puntali
VI	Mandrino porta-punta
VII	Sega a tazza
VIII	Piastra porta-mandrino autocentrante

13.2 Parti di ricambio

Art.	Descrizione	Art.	Descrizione
0796/A01	Cabina	0796/A41	Puleggia albero mandrino
0796/A02	Dado M6	0796/A42	Pomello bloccaggio
0796/A03	Rondella 6	0796/A43	Leva M10
0796/A04	Bordo in rilievo	0796/A44	Rondella 14
0796/A05	Vite M6x16	0796/A45	Bullone M10x25
0796/A06	Passacavo	0796/A46	Staffa bloccaggio
0796/A07	Manopola	0796/A47	Vite ad incasso M8x25
0796/A08	Perno di bloccaggio	0796/A48	Vite ad incasso M4x10
0796/A09	Vite M5x20	0796/A49	Coperchio posteriore
0796/A10	Rondella elastica 5	0796/A50	Anello per albero Ø 28
0796/A11	Blocchetto	0796/A51	Cuscinetto 206
0796/A12	Molla	0796/A52	Telaio albero
0796/A13	Flangia	0796/A53	Anello per albero Ø 37
0796/A14	Rondella elastica 8	0796/A54	Cuscinetto 208
0796/A15	Vite	0796/A55	Chiavetta 8x7x40
0796/A16	Rondella 8	0796/A56	Albero mandrino
0796/A17	Vite M8x16	0796/A57	Coperchio anteriore
0796/A18	Boccola	0796/A58	Scatola elettrica
0796/A19	Vite M8x60	0796/A59	Coperchio scatola elettrica
0796/A20	Dado M8	0796/A60	Rondella 4
0796/A21	Bullone M8x16	0796/A61	Viti M4x10
0796/A22	Pianale	0796/A62	Connettore fasi
0796/A23	Protezione di gomma	0796/A63	Protezione termica
0796/A24	Guida circolare	0796/A64	Viti M4x16
0796/A25	Tubolare quadro	0796/A65	Rondella di gomma
0796/A26	Vite serratura portello	0796/A66	Viti M4x10
0796/A27	Rondella serratura portello	0796/A67	Pannello comandi
0796/A28	Vite serratura portello	0796/A68	Pulsante di avvio
0796/A29	Rondella B serratura portello	0796/A69	Pulsante di arresto
0796/A30	Portello cabina	0796/A70	Pulsante di emergenza
0796/A31	Rondella di rame 6	0796/A71	Vite sinistrorsa M8x25
0796/A32	Vite serratura portello	0796/A72	Rondella
0796/A33	Rondella serratura portello	0796/A73	Puleggia motore
0796/A34	Linguetta serratura	0796/A74	Bullone M8x25
0796/A35	Dado serratura portello	0796/A75	Motore elettrico
0796/A36	Vite M8x50	0796/A76	Chiavetta 6x6x30
0796/A37	Cabina bancale	0796/A77	Vite di regolazione M10x35

Art.	Descrizione	Art.	Descrizione
0796/A38	Dado auto-bloccante M24	0796/A78	Rondella 10
0796/A39	Rondella dentata	0796/A79	Colonna telescopica
0796/A40	Cinghia a V A1250	0796/A80	Dado M10
0796/A81	Supporto motore	0796/A87	Micro-interruttore di stop
0796/A82	Vite M10x15	0796/A88	Staffa micro-interruttore
0796/A83	Albero rotante	0796/A89	Vite M5x12
0796/A84	Coppiglia 3x15	0796/A90	Estremità bancale
0796/A85	Staffa supporto motore	0796/A91	Rondella dentata 4
0796/A86	Rondella elastica 6		

B

Art.	Descrizione	Art.	Descrizione
0796/U	Utensile	0796/B41	Dado M8
0796/B02	Dado morsetto	0796/B42	Manopola
0796/B03	Vite M8x16	0796/B43	Dado M14
0796/B04	Morsetto utensile	0796/B44	Vite M6x18
0796/B05	Boccola morsetto	0796/B45	Rondella elastica 6
0796/B06	Vite M8x 30	0796/B46	Supporto
0796/B07	Perno salita-discesa	0796/B47	Boccola morsetto
0796/B08	Chiavetta di guida	0796/B48	Blocchetto morsetto
0796/B09	Vite M5x12	0796/B49	Blocchetto fisso
0796/B10	Guarnizione olio	0796/B50	Vite M4x6
0796/B11	Cilindro cavo salita-discesa	0796/B51	Rondella 4
0796/B12	Rondella elastica 5	0796/B52	Punto di contatto del tastatore
0796/B13	Vite M5x8	0796/B53	Vite ad alette
0796/B14	Blocchetto pressore	0796/B54	Tastatore
0796/B15	Blocchetto di gomma	0796/B55	Boccola telescopica
0796/B16	Vite	0796/B56	Vite M8x40
0796/B17	Vite M12x20	0796/B57	Boccola morsetto A
0796/B18	Molla salita-discesa	0796/B58	Rondella ad incasso
0796/B19	Vite M6x30	0796/B59	Blocchetto fisso tastatore
0796/B20	Scatola ingranaggi	0796/B60	Boccola albero B
0796/B21	Cuscinetto 016	0796/B61	Perno telescopico tastatore
0796/B22	Placca di regolazione	0796/B62	Pomello
0796/B23	Perno 6x25	0796/B63	Perno 3x25
0796/B24	Vite M6x20	0796/B64	Leva volantino
0796/B25	Boccola scorrevole	0796/B65	Vite M6x12
0796/B26	Guarnizione olio	0796/B66	Rondella 6
0796/B27	Coperchio	0796/B67	Testa volantino
0796/B28	Vite M10x40	0796/B68	Rondella 5
0796/B29	Rondella elastica 10	0796/B69	Coperchio scatola ingranaggi
0796/B30	Scatola ingranaggi B	0796/B70	Anello per albero Ø 14
0796/B31	Vite ad incasso M6x12	0796/B71	Boccola di ferro
0796/B32	Vite D	0796/B72	Pignone A
0796/B33	Placca di connessione	0796/B73	Chiavetta 4x4x12
0796/B34	Manopola	0796/B74	Pignone albero B
0796/B35	Leva avanzamento utensile	0796/B75	Pignone albero A
0796/B36	Vite A	0796/B76	Pignone C
0796/B37	Boccola di rame	0796/B77	Boccola albero A

Art.	Descrizione	Art.	Descrizione
0796/B38	Vite A	0796/B78	Boccola albero B
0796/B39	Rondella 8	0796/B79	Anello per albero Ø 12
0796/B40	Rondella elastica 8	0796/B80	Pignone B
0796/B81	Albero di supporto blocco B	0796/B111	Supporto staffa
0796/B82	Rondella 10	0796/B112	Staffa di supporto utensile
0796/B83	Dado ad alette	0796/B113	Chiave ad alette
0796/B84	Staffa di bloccaggio blocco B	0796/B114	Chiavetta 6x6x10
0796/B85	Staffa di bloccaggio blocco A	0796/B115	Albero eccentrico
0796/B86	Perno filettato	0796/B116	Morsetto blocco C
0796/B87	Perno 4x30	0796/B117	Rondella albero eccentrico
0796/B89	Blocchetto di regolazione	0796/B118	Lunetta
0796/B90	Perno di regolazione	0796/B119	Braccio lunetta
0796/B91	Perno 4x25	0796/B120	Rondella 10
0796/B92	Pomello	0796/B121	Vite M10x25
0796/B93	Vite ad incasso M5x16	0796/B122	Cuscinetto 100
0796/B94	Blocchetto	0796/B123	Vite di fissaggio
0796/B95	Blocchetto scorrevole di bakelite	0796/B124	Contropunta
0796/B96	Rondella regolabile	0796/B125	Leva di bloccaggio contropunta
0796/B97	Vite M8x30	0796/B126	Stelo contropunta
0796/B98	Morsetto per copiatore	0796/B127	Scala graduata
0796/B99	Vite del morsetto	0796/B128	Barra contropunta
0796/B100	Dado del morsetto A	0796/B129	Volantino contropunta
0796/B101	Maniglia del morsetto A	0796/B130	Flangia contropunta
0796/B102	Molla del morsetto A	0796/B131	Anello per foro Ø 36
0796/B103	Vite del morsetto A	0796/B132	Cuscinetto 202
0796/B104	Rondella grande 12	0796/B133	Anello per albero Ø 18
0796/B105	Dado del morsetto B	0796/B134	Barra forata del copiatore
0796/B106	Maniglia del morsetto B	0796/B135	Vite M8x16
0796/B107	Molla del morsetto B	0796/B136	Blocchetto
0796/B108	Vite del morsetto B	0796/B137	Blocchetto puntale conico B
0796/B109	Leva bloccaggio poggia-utensile	0796/B138	Puntale conico B
0796/B110	Testa blocc. poggia-utensile	0796/B139	Blocchetto puntale conico A
		0796/B140	Dado M10

14 SCHEMA ELETTRICO

PE L N

TC 230/24

3X0.75 mm²

SB1

SB2

SB3

KM

0.75mm²

SQ1

FR

SQ2

MA

15 INDICE ANALITICO

A

B

C

D

E

F

I

L

M

N

O

P

S

T